

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑩ DE 43 02 820 A 1

⑳ Aktenzeichen: P 43 02 820.9  
㉔ Anmeldetag: 28. 1. 93  
㉕ Offenlegungstag: 20. 10. 94

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>:  
H 04 M 17/02  
H 04 M 1/00  
H 04 Q 7/04

DE 43 02 820 A 1

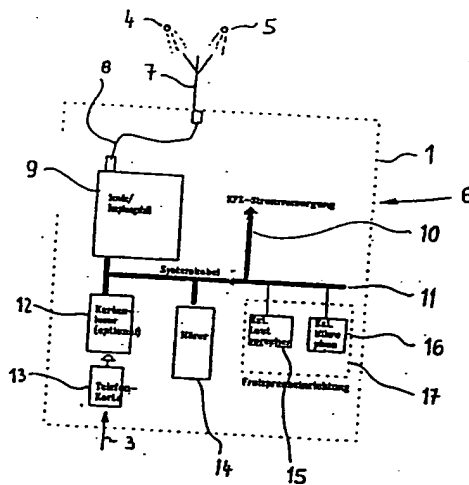
㉑ Anmelder:  
Mannesmann AG, 40213 Düsseldorf, DE  
㉒ Vertreter:  
Meissner, P., Dipl.-Ing.; Presting, H., Dipl.-Ing.,  
Pat.-Anwälte, 14199 Berlin

㉓ Erfinder:  
Köhler, Uwe, Dipl.-Ing., 4014 Monheim, DE; Köhler,  
Gerd, 8331 Mitterrohrbach, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉔ Mobilfunktelefongerät

㉕ Bei einem Mobilfunktelefongerät mit Telefonkarten (13), Kreditkarten u. dgl. ist ein mechanischer Geräteteil (1) und eine elektronische Interface-Schaltung (2) vorgesehen und außerdem ein Kartenleser (12).  
Um in kürzester Zeit und ohne großen Aufwand innerhalb eines ersten Mobilfunknetzes (4) oder innerhalb eines zweiten Mobilfunknetzes (5) telefonieren zu können, wird vorgeschlagen, daß eine Umschalteneinrichtung (3) vorgesehen ist, die automatisch oder manuell zwischen zwei verschiedenen Mobilfunknetzen (4; 5) angehörenden Telefonkarten (13, 23) vorherbestimmter oder frei festlegbarer Priorität unterscheidet und eines der beiden Mobilfunknetze (4; 5) auswählt.



Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen  
BUNDESDRUCKEREI 08. 94 408 042/4

DE 43 02 820 A 1

Es ist bekannt, ein Mobilfunktelefongerät für Telefonkarten, Kreditkarten u. dgl. zu gestalten, das aus einem mechanischen Geräteteil und einer elektronischen Interface-Schaltung besteht und außerdem einen Kartenleser aufweist (Fachzeitschrift "Funkschau" 3/1992, Seiten 37 bis 42).

Mobilfunktelefongeräte werden zwar nicht nur für ein bestimmtes Telefonnetz gebaut (vgl. GSM-Norm), jedoch treten an den einzelnen Telefonnetzen dennoch Besonderheiten auf, die gewisse Unterschiede bedeuten. Digitale Mobilfunk-Telefonnetze sind außerdem geographisch unterschiedlich ausgebaut und weisen z. B. unterschiedliche Flächendeckungen auf. Ein bedeutendes Argument für den Auf- und Ausbau derartiger Telefonnetze ist die Bevölkerungsverteilung, so daß z. B. der Netzausbau in Abhängigkeit der Erreichbarkeit von Bevölkerungsstellen vorgenommen wird.

Weitere Unterschiede zwischen verschiedenen Telefonnetzen ergeben sich während des Betriebes zum Beispiel dadurch, daß aus technischen oder natürlichen Gründen (z. B. Blitzeinschlag) Ausfälle in Teilbereichen eines Telefonnetzes entstehen können. Bei Ausfall eines solchen Teilbereiches entstehen Verzögerungen im Verbindungsaufbau und ein Netz-Teilnehmer ist dann nicht mehr in der Lage, sein Gerät normal zu nutzen.

Um derartigen Ausfällen, Netzauf- bzw. -ausbau-Zuständen zu entgehen, wählen Telefon-Benutzer die Möglichkeit, durch den Erwerb mehrerer Telefon-Karten für unterschiedliche Telefonnetze einen Zugang zu mehreren Netzen zu sichern. Sobald also ein Telefon-Benutzer feststellt, daß gegenwärtig ein Zugang zu einem bestimmten Telefonnetz, aus welchen Gründen auch immer, nicht möglich ist, wird er versuchen, über ein zweites Netz die angestrebte Telefonverbindung zu erhalten.

Ein solches System bedeutet im Prinzip einen Telefonkarten-Wechsel, so daß, abgesehen von dem Umstand, daß der Netzteilnehmer jeweils mehrere Telefonkarten mit sich führen muß, entsprechend einem geänderten System zum Beispiel neue persönliche Identifikationsnummern eingegeben werden müssen, um dann schließlich telefonieren zu können. Mit anderen Worten ausgedrückt kann eine solche Umstellung nicht nur aufwendig, fehlergefährdet, umständlich, sondern auch zeitraubend sein.

Der im Anspruch 1 angegebenen Erfindung liegt das Problem zugrunde, einen schnellen Wechsel eines Telefonteilnehmers mit seinem genormten Gerät von einem Netz auf ein anderes Netz ohne große Umstände zu ermöglichen.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß ohne das Wechseln von Telefonkarten zumindest zwischen zwei Netzen umgeschaltet werden kann, daß keine persönlichen Identifikationsnummern bzw. andere Kodierungsangaben gemacht werden müssen und daß das Umschalten von dem einen Netz auf das andere besonders zeitsparend vor sich geht. Dem Netzteilnehmer ist es daher möglich, schnell von dem einen Netz auf das andere zu wechseln, um frühzeitig die wieder funktionierende Verbindung zu bekommen oder um schnell dasjenige Netz herauszufinden, das geographisch gesehen eine Aufnahme und Weiterleitung der Sendesignale gestattet.

Die erfindungsgemäße Umschalteneinrichtung kann auf verschiedenen Wegen verwirklicht werden. Dabei kann es einem Netz-Teilnehmer gleichgültig sein, über wel-

ches der Netze er in dringenden Fällen telefoniert, wenn nur die gewünschte Verbindung so schnell wie möglich hergestellt wird.

Die Verwirklichung der Umschalteneinrichtung kann vorteilhafterweise derart erfolgen, daß die Umschalteneinrichtung aus einer Adapterkarte besteht, auf der in zwei Kartenhaltern je eine Minitelefonkarte angeordnet ist. Derartige Minitelefonkarten werden bereits in sogenannten Handgeräten (Handys) eingesetzt und erfordern keinen größeren Raum. Sie sind daher jederzeit auch in kleinstmöglichen Handgeräten unterzubringen.

Eine weitere Verwirklichung der Umschalteneinrichtung besteht darin, daß die Adapterkarte selbst in den Kartenleser als Ersatz für eine Telefonkarte einsetzbar ist.

Nach weiteren Merkmalen ist vorgesehen, daß die Adapterkarte eine Steuerelektronik für automatische oder manuelle Netzauswahl aufweist.

Für den Fall, daß die Adapterkarte in der Art einer Telefonkarte in den Kartenleser eingeschoben wird, ist vorgesehen, daß an der Außenfläche der Adapterkarte eine Kontaktfläche gebildet ist.

Eine weitere Verwirklichung der Umschalteneinrichtung kann jedoch vorteilhafterweise auch dahingehend schon erfolgen, daß die Umschalteneinrichtung aus einer in die Interface-Schaltung integrierten Adapterschaltung besteht. Damit ist der Adapter bzw. die Adapterschaltung zum Beispiel Bestandteil der Steuereinheit oder anderer Schaltkreise.

Gemessen am Kostenaufwand und an äußeren Gestaltungsmerkmalen des Telefongerätes kann es auch vorteilhaft sein, daß die Umschalteneinrichtung als mechanische Kontakteinrichtung ausgeführt und über einen außen am Geräteteil angebrachten Schalter betätigbar ist.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigt

Fig. 1 ein Blockschaltbild für ein Einbaufunktelefongerät,

Fig. 2 ein Blockschaltbild für ein Mobilfunkhandgerät und

Fig. 3 ein Blockschaltbild für eine Adapterkarte.

Sowohl das Einbaufunktelefongerät 6 als auch das Mobilfunkhandgerät 18 bestehen jeweils aus einem mechanischen Geräteteil 1 sowie einer Interface-Schaltung 2. Beide Gerätearten sind nunmehr mit einer Umschalteneinrichtung 3 ausgestattet, die gemäß Fig. 3 als Adapterkarte 24 verwirklicht ist, jedoch auch rein elektronisch bzw. elektrisch-mechanisch ausgebildet sein kann.

Das Mobilfunktelefongerät gemäß den Fig. 1 bis 3 ist für ein erstes Mobilfunknetz 4, ein zweites Mobilfunknetz 5 und ggf. für weitere Netze anwendbar.

Das Einbaufunktelefongerät 6 weist im wesentlichen eine Antenne 7 mit einem Antennenkabel 8 auf, das zu einer Sende-Empfangeinheit 9 geführt ist, die durch eine Kfz-Stromversorgung 10 gespeist wird. Ein Systemkabel 11, das an die Kfz-Stromversorgung 10 angeschlossen ist, verbindet einen Kartenleser 12, in den eine Telefonkarte 13 einschiebbar ist, und verbindet außerdem einen Hörer 14 sowie in einer sog. Freisprecheinrichtung 17 einen externen Lautsprecher 15 und ein externes Mikrofon 16.

Das Mobilfunkhandgerät 18 (Fig. 2) weist analog zum Einbaufunktelefongerät 6 eine Handgeräteantenne 19 sowie einen Handgeräte-Sende-/Empfangsteil 20 auf sowie ein Display bzw. eine Tastatur 21, eine Steuereinheit 22 sowie den bereits erwähnten Kartenleser 12, in

den die Telefonkarte 13 eingesteckt werden kann.

Gemäß Fig. 3 ist nunmehr in Ausführung der Umschalteinrichtung 3 eine Adapterkarte 24 dargestellt, die anstelle der Telefonkarte 13 in den jeweiligen Kartenleser 12 eingeführt werden kann. An einer Außenfläche 24a ist eine Kontaktfläche 25 vorgesehen sowie eine Steuerelektronik 26 für automatische oder manuelle Netzauswahl. Außerdem ist im Ausführungsbeispiel ein Kartenhalter 27 für eine Telefonkarte A und ein Kartenhalter 28 für eine Telefonkarte B vorgesehen. Beide Telefonkarten A und B sind Minitelefonkarten 29, die rein flächenmäßig betrachtet, ohne weiteres untergebracht werden können.

Wird nunmehr die Adapterkarte 24 in einen der Kartenleser 12 gesteckt, wird automatisch zwischen zwei verschiedenen Mobilfunknetzen 4 bzw. 5 angehörenden Telefonkarten 13 bzw. 23 vorherbestimmter oder frei festlegbarer Priorität unterschieden und eine der beiden Minitelefonkarten 29 wird ausgewählt. Die beiden Minitelefonkarten 29 sprechen abwechselungsweise das eine oder das andere Netz an, so daß auf schnellstem Wege eine Telefonverbindung zustandekommt.

Dementsprechende Schaltkreise sind in der Steuerelektronik 26 untergebracht. Die gesamte Schaltung der Adapterkarte 24 kann jedoch auch als integrierte Adapterschaltung 24b in der Interface-Schaltung 2 bzw. in der Steuereinheit 22 untergebracht sein.

Für den Fall, daß die Umschalteinrichtung 3 als mechanische Kontakteinrichtung ausgeführt ist, sind außen am Geräteteil 1 entsprechende Schalter bzw. Tasten angebracht, über die das eine oder das andere Mobilfunknetz 4 bzw. 5 angesprochen werden kann.

#### Bezugszeichenliste

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 1   | Geräteteil, mechanisch                                     | 35 |
| 2   | Interface-Schaltung  |    |
| 3   | Umschalteinrichtung  |    |
| 4   | erstes Mobilfunknetz                                       |    |
| 5   | zweites Mobilfunknetz                                      | 40 |
| 6   | Einbaufunktelefongerät                                     |    |
| 7   | Antenne  |    |
| 8   | Antennenkabel  |    |
| 9   | Sende-Empfangseinheit                                      |    |
| 10  | Kfz-Stromversorgung  | 45 |
| 11  | Systemkabel  |    |
| 12  | Kartenleser  |    |
| 13  | Telefonkarte A   |    |
| 14  | Hörer  |    |
| 15  | Lautsprecher, extern                                       | 50 |
| 16  | Mikrofon, extern   |    |
| 17  | Freisprecheinrichtung                                      |    |
| 18  | Mobilfunkhandgerät   |    |
| 19  | Handgeräteantenne  |    |
| 20  | Handgerätesende-/Empfangsteil                              | 55 |
| 21  | Display bzw. Tastatur                                      |    |
| 22  | Steuereinheit  |    |
| 23  | Telefonkarte B   |    |
| 24  | Adapterkarte   |    |
| 24a | Außenfläche  | 60 |
| 24b | integrierte Adapterschaltung                               |    |
| 25  | Kontaktfläche  |    |
| 26  | Stuerelektronik für automatische oder manuelle Netzauswahl |    |
| 27  | Kartenhalter A   | 65 |
| 28  | Kartenhalter B   |    |
| 29  | Minitelefonkarte   |    |

#### Patentansprüche

1. Mobilfunktelefongerät für Telefonkarten, Kreditkarten u. dgl., das einen mechanischen Geräteteil und eine elektronische Interfaceschaltung und einen Kartenleser aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß eine Umschalteinrichtung (3) vorgesehen ist, die automatisch oder manuell zwischen zwei verschiedenen Mobilfunknetzen (4; 5) angehörenden Telefonkarten (13, 23) vorherbestimmter oder frei festlegbarer Priorität unterscheidet und eine der beiden Mobilfunknetze (4; 5) auswählt.
2. Mobilfunktelefongerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Umschalteinrichtung (3) aus einer Adapterkarte (24) besteht, auf der in zwei Kartenhaltern (27, 28) je eine Minitelefonkarte (29) angeordnet ist.
3. Mobilfunktelefongerät nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Adapterkarte (24) selbst in den Kartenleser (12) als Ersatz für eine Telefonkarte (13 oder 23) einsetzbar ist.
4. Mobilfunktelefongerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Adapterkarte (24) eine Steuerelektronik (26) für automatische oder manuelle Netzauswahl aufweist.
5. Mobilfunktelefongerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß an der Außenfläche (24a) der Adapterkarte (24) eine Kontaktfläche (25) gebildet ist.
6. Mobilfunktelefongerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Umschalteinrichtung (3) aus einer in die Interface-Schaltung (2) integrierten Adapterschaltung (24b) besteht.
7. Mobilfunktelefongerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Umschalteinrichtung (3) als mechanische Kontakteinrichtung ausgeführt und über einen außen am Geräteteil (1) angebrachten Schalter betätigbar ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

